

عنوان مقاله:

مطالعه آزمایشگاهی تاثیر همزمان شکل و زاویه طولی دماغه پایه پل بر آب شستگی

محل انتشار:

مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره 53، شماره 8 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

پیمان اسکافی - بخش عمران، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

محمد محمودیان شوشتری - گروه مهندسی آب، مرکز تحقیقات علوم آب و محیط زیست، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

محسن سلیمانی بابرصاد - استادیار مرکز تحقیقات علوم آب و محیط زیست، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد، شوشتر، ایران

محمدحسین پورمحمدی - گروه مهندسی آب، مرکز تحقیقات علوم آب و محیط زیست، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

بهروز دهان زاده - گروه مهندسی آب، مرکز تحقیقات علوم آب و محیط زیست، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

خلاصه مقاله:

تجربه طولانی مدت احداث پل بر روی رودخانه ها و تخریب آنها و بررسی علل تخریب مهندسان را به این نتیجه رسانده است که در طراحی پل ها باید مسایل مربوط به آبشستگی اطراف پایه را بسیار مورد توجه قرار داد. در تحقیق حاضر اثر توسعه طولی پایه، اثر زاویه عمودی ورودی پایه، اثر ضخامت پایه و شکل دماغه پایه برای رسوب با قطر متوسط ۲/۱ میلی متر مورد بررسی قرار گرفت. آزمایش بر روی پایه هایی با زوایای (۴۵، ۶۰، ۷۵ و ۹۰) انجام شد. نتایج نشان داد که زاویه دماغه تاثیر زیادی بر ماکزیمم عمق ایجاد شده دارد. هر چه زاویه دماغه کمتر در نظر گرفته شد، عمق آبشستگی و ابعاد چاله نیز کاهش یافت و در نهایت مشاهده گردید که در زاویه ۴۵ درجه بدون دماغه تا ۵۱٪ برای پایه با ضخامت ۳۰ میلی متر و ۷۹٪ برای پایه ۱۵ میلی متری و ۸۹٪ با دماغه مثلی با ضخامت ۳۰ میلی متر کاهش عمق آبشستگی نسبت به شاهد داشته است. از بین دماغه-های مثلی و دایره ای، دماغه مثلی در تمامی شرایط مورد بررسی، دارای عملکرد بهتری در محافظت پایه به میزان ۴/۹۶ درصد عمق آب شستگی بوده است. همچنین با کاهش ضخامت پایه، مقاومت در برابر جریان و بالطبع آن خلع و کاهش فشار در پشت پایه کاسته شده و در نتیجه آب شستگی به میزان ۳/۸ درصد در شرایط مشابه کاهش نشان داده است. کلیه مراحل آزمایشگاهی این تحقیق در آزمایشگاه هیدرولیک دانشگاه صنعتی خاتم الانبیا بهبهان در سال ۱۳۹۹ انجام گردید.

کلمات کلیدی:

آب شستگی، پایه پل، عمق آبشستگی، آب زلال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1658472>

